

PET/ITO4/00682

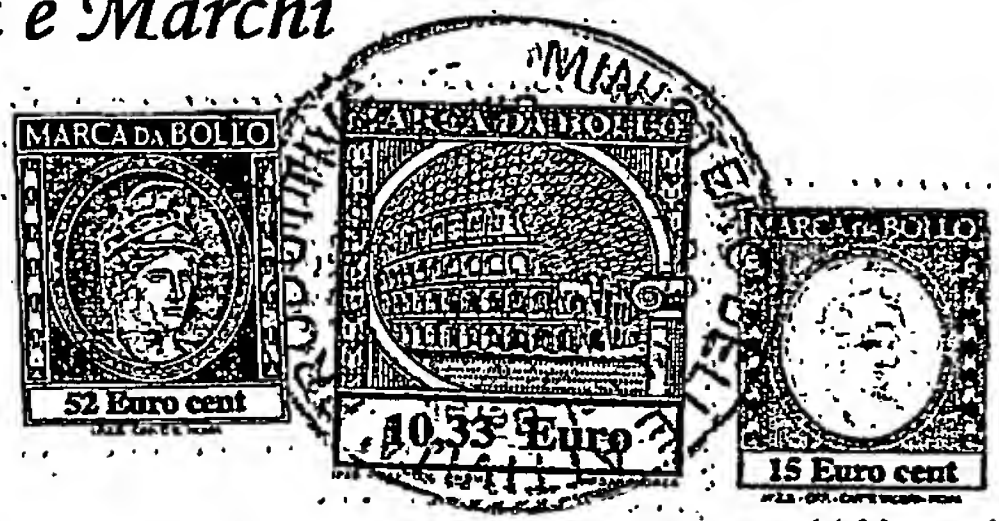


Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2

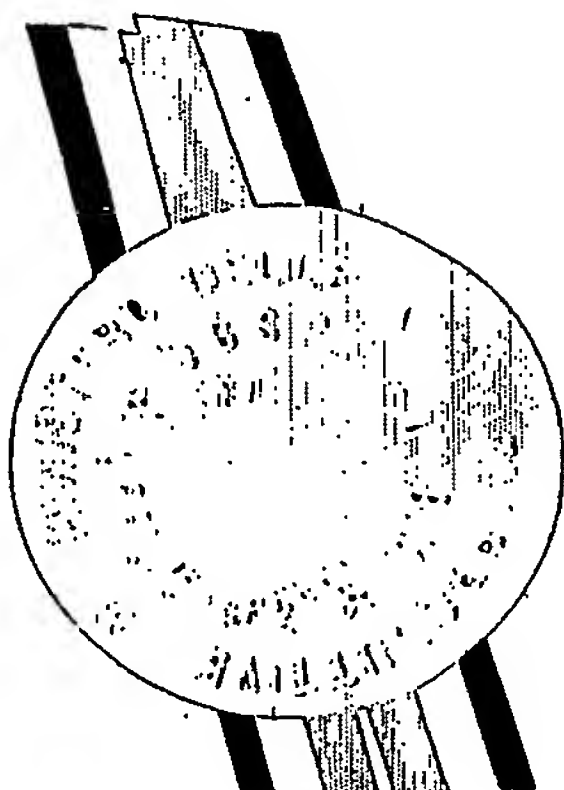


**Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:
INVENZIONE INDUSTRIALE N. FI 2003 A 000318.**

Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali depositati con la domanda di brevetto sopra specificata, i cui dati risultano dall'accluso processo verbale di deposito.

Best Available Copy

ROMA li..... [6 DIC. 2004]



IL FUNZIONARIO

Paola Giuliano
Dressa Paola Giuliano

AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO MODULO A
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA
DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO

marca
da
bollo

A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione FABIO PERINI S.P.A.
Residenza L U C C A - LU codice 00145160461
2) Denominazione _____
Residenza _____ codice _____

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome Dr. LUISA BACCARO MANNUCCI ED ALTRI cod. fiscale _____
denominazione studio di appartenenza UFFICIO TECNICO ING. A. MANNUCCI SRL
via DELLA SCALA n. 4 città FIRENZE cap 50123 (prov) FI

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

C/O UFFICIO TECNICO ING. A. MANNUCCI SRL
via DELLA SCALA n. 4 città FIRENZE cap 50123 (prov) FI

D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/sci) _____ gruppo/sottogruppo ☐ / ☐

DISPOSITIVO E METODO PER L'ELIMINAZIONE DI RIFILI DA SERIE DI PRODOTTI,
QUALI ROTOLI O SIMILI

ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO: SI ☐ NO ☒

SE ISTANZA: DATA _____

N. PROTOCOLLO _____

E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome
1) BENVENUTI ANGELO 3) GELLI MAURO
2) CHIOCCHETTI MARIO GIONI 4) _____

F. PRIORITA'

Nazione o
organizzazione

Tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato
S/R

SCIOGLIMENTO RISERVE

Data _____ N° Protocollo _____

1) -

2) -

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICRORGANISMI, denominazione

H. ANNOTAZIONI SPECIALI

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1) ☒ PROV ☐ n. pag 39
Doc. 2) ☒ PROV ☐ n. tav 06
Doc. 3) ☐ ~~PROV~~ ☐
Doc. 4) ☐ RIS ☐
Doc. 5) ☐ RIS ☐
Doc. 6) ☐ RIS ☐
Doc. 7) ☐

riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni
(obbligatorio 1 esemplare)
disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)
lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale
designazione Inventore
documenti di priorità con traduzione in italiano
autorizzazione o atto di cessione
nominativo completo del richiedente

SCIOGLIMENTO RISERVE

Data _____ N° protocollo _____

_____/_____/_____
_____/_____/_____
_____/_____/_____
_____/_____/_____
Confronta singole priorità
_____/_____/_____

8) attestati di versamento, totale lire DUECENTONOVANTUNO/80 - 291,80 - ANNI 3 obbligatorio

COMPILATO IL 11/12/03

FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (I) Dr. Luisa BACCARO MANNUCCI

CONTINUA (SI/NO) ☒ NO

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA (SI/NO) ☒ SI

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO AGRICOLTURA DI FIRENZE

codice 48

VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA

FI 2003A 000318

Reg. A

L'anno DUEMILATRE

il giorno DODICI

del mese di DICEMBRE

Il (I) richiedente (I) sopraindicato (I) ha (hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n. _____ fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto soprariportato.

ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE

IL DEPOSITANTE

Timbro dell'ufficio

L'UFFICIALE ROGANTE

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

NUMERO DOMANDA
NUMERO BREVETTO

2003A000318

REG. A

DATA DI DEPOSITO
DATA DI RILASCIO

/ /
 / /

A. RICHIEDENTE (I)
Denominazione
Residenza

FABIO PERINI S.P.A.
LUCCA - LU

D. TITOLO

DISPOSITIVO E METODO PER L'ELIMINAZIONE DI RIFILI DA SERIE DI PRODOTTI,
QUALI ROTOLI O SIMILI

Classe proposta (sez./cl./scl/)

(gruppo sottogruppo)

/

L. RIASSUNTO

Il dispositivo comprende almeno un organo flessibile mobile continuo (23) portante una serie di organi di contatto (29, 29A, 29B) con i prodotti (R; R1; RN) tra loro allineati. Un tratto dell'organo flessibile mobile è privo di detti organi di contatto per consentire la caduta dei rifili (Rc, Rt). Viene, inoltre, previsto almeno un elemento longitudinale di appoggio (21) dei prodotti (R; R1, RN), parallelo all'organo flessibile mobile, la posizione reciproca di detto organo flessibile e di detto elemento longitudinale essendo tale per cui i prodotti avanzano in contatto con gli organi di contatto (29, 29A, 29B) dell'organo flessibile e con l'elemento longitudinale. Uno spintore (11) provvede ad inserire le serie di prodotti con i rispettivi rifili fra l'organo flessibile e l'elemento longitudinale di appoggio. L'organo flessibile (23) è comandato con una velocità variabile per portare il proprio tratto privo di organi di contatto di volta in volta in corrispondenza con i rifili (Rc; Rt) di coda e di testa di due serie consecutive di prodotti. (Fig.1)

M. DISEGNO

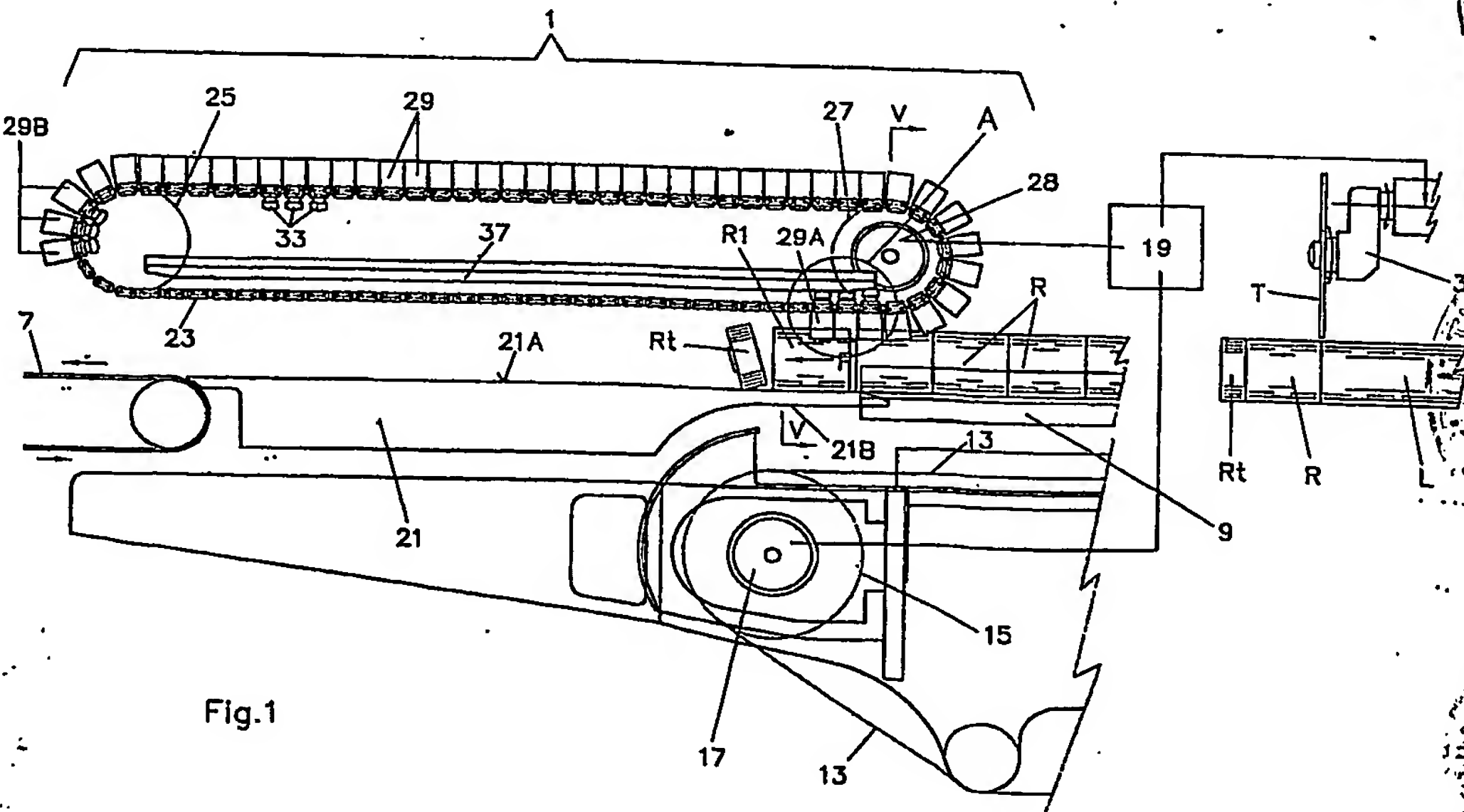
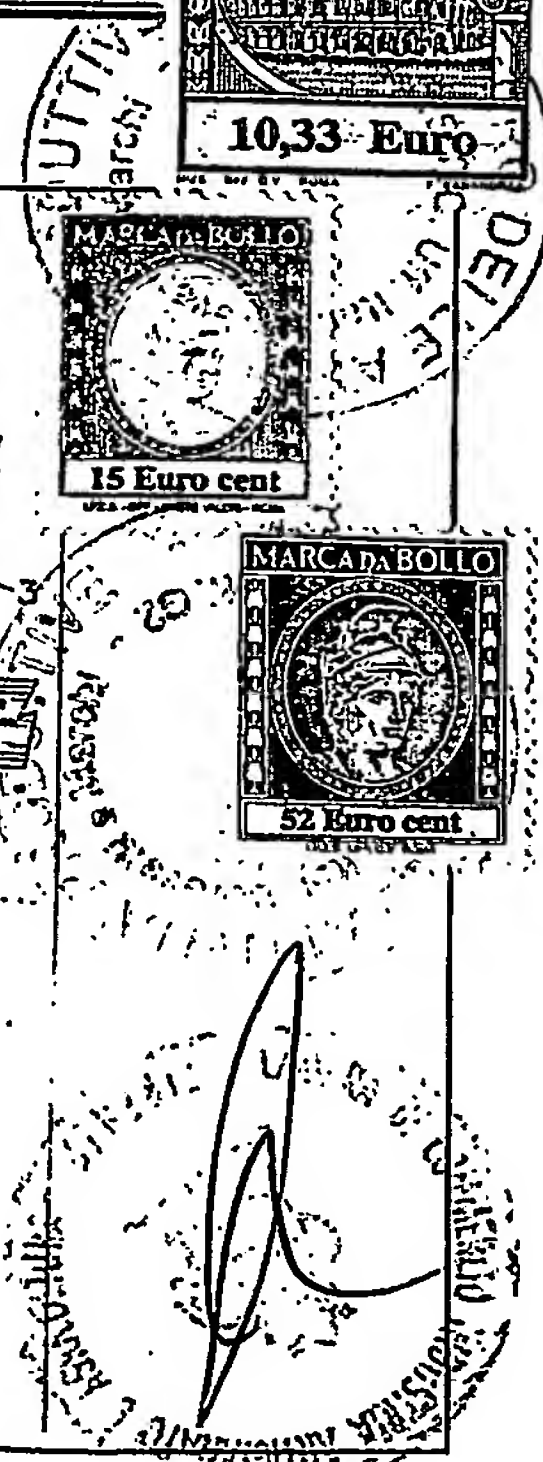


Fig.1



Fabio Perini spa

a Lucca

Dispositivo e metodo per l'eliminazione di rifili da serie di prodotti, quali rotoli o simili

5

DESCRIZIONE

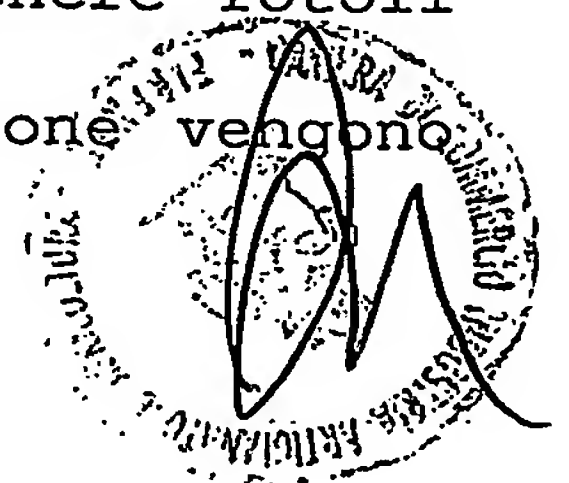
Campo tecnico

L'invenzione riguarda un dispositivo per la rimozione degli scarti o rifili di estremità nella produzione di rotoli di materiale nastriforme avvolto, come carta o
10 simili, ad esempio per la produzione di rotoli di carta igienica, asciugatutto od altro, prodotti mediante il taglio in più parti di rotoli più lunghi, o cosiddetti "logs".

Più in generale la presente invenzione riguarda un
15 dispositivo per l'eliminazione di rifili o scarti da serie o file di prodotti.

Stato dell'arte

La produzione di rotoli di materiale nastriforme avvolto, come carta igienica, carta asciugatutto e simili,
20 è realizzata eseguendo tagli in più parti di un "log", cioè di un rotolo originale di diametro uguale a quello dei rotoli finali ma di lunghezza molto maggiore dei rotoli destinati al consumo. Il log è quindi tagliato in più parti mediante macchine troncatrici, al fine di ottenere rotoli
25 della lunghezza voluta. Durante questa operazione vengono



prodotti ad entrambe le estremità del log rifili o scarti di testa e di coda, per scartare la porzione di materiale di bordo che risulta frequentemente danneggiata e comunque avvolta in modo non regolare. Con il taglio dei rifili si
5 ottiene anche la produzione di rotoli della desiderata lunghezza assiale, anche quando la larghezza del materiale nastriforme di partenza non è un multiplo esatto dell'altezza dei rotoli.

Tali scarti o rifili devono essere espulsi dalla linea
10 di produzione prima dell'imballaggio o confezionamento per un eventuale recupero tramite riciclo del materiale, evitando l'inzeppamento delle macchine confezionatrici.

Al fine di eliminare tali scarti sono state sviluppate diverse macchine. Esistono macchine che utilizzano un
15 procedimento che sfrutta dispositivi pneumatici di aspirazione che trattengono i rotoli mentre fanno cadere i rifili. Sistemi di questo tipo sono descritti in EP-A-607761 ed in US-A-5458033. In questi dispositivi noti un convogliatore a cinghia aspirante impegna superiormente i
20 rotoli mentre i rifili non vengono trattenuti dal convogliatore a cinghia e cadono per gravità in una zona compresa tra un trasportatore di ingresso ed un trasportatore di uscita dei rotoli.

In WO-A-0162635 è descritto un ulteriore dispositivo
25 eliminatore di rifili basato sull'impiego di un organo

flessibile aspirante che trattiene superiormente i rotoli e li fa avanzare attraverso il dispositivo, mentre zone non aspiranti dell'organo flessibile vengono posizionate in corrispondenza dei rifili di testa e di coda di ciascuna
5 serie di rotoli.

In GB-A-2137918 è descritto un dispositivo eliminatore di rifili da serie di rotoli ottenuti dal taglio di un log, comprendente un organo flessibile mobile continuo con una serie di organi di contatto dei prodotti tra loro
10 allineati. Un tratto di detto organo flessibile mobile è privo di organi di contatto per consentire la caduta dei rifili. Tale organo flessibile si estende parallelamente ad una cinghia liscia, mobile ad una velocità pari alla velocità di avanzamento dell'organo flessibile. Tale
15 cinghia costituisce un elemento longitudinale di appoggio dei prodotti. I prodotti avanzano in contatto con gli organi di contatto dell'organo flessibile e con la cinghia liscia. I rotoli ed i rifili vengono spinti nel percorso definito dall'organo flessibile con gli organi di contatto
20 e dalla cinghia liscia tramite serie di spintori solidali ad un convogliatore a catena od a cinghia disposto a monte del dispositivo eliminatore di rifili. I rifili vengono eliminati grazie al fatto che nella zona in cui l'organo flessibile continuo è privo di organi di contatto o di
25 appoggio, i rifili sono privi di sostegno e cadono per

gravità. L'organo flessibile dotato di organi di contatto per sostenere i rotoli e per far cadere i rifili deve avere uno sviluppo, cioè una lunghezza pari alla lunghezza dei log incrementata della distanza fra log successivi. Il
5 dispositivo è quindi molto ingombrante e non si può adattare a prodotti di lunghezze variabili

Questo dispositivo è particolarmente efficace ma non facilmente adattabile a dimensioni diverse dei rotoli e dei log da trattare.

10 Un altro sistema di eliminazione dei rifili è descritto in US-A-4,265,361 che lascia cadere fuori dalla linea tutti i rotoli, la cui grandezza è piccola a tal punto da sfuggire a una serie di organi di presa posti a distanza congrua.

15 In WO-A-9732804 è descritto un sistema di eliminazione degli scarti o rifili di testa e di coda che si basa sostanzialmente sulla disposizione, sulla linea di trasporto dei rotoli, di tre tratti differenti. Il primo tratto è caratterizzato dalla presenza di uno spintore che
20 spinge lungo una guida o canale i rotoli provenienti dalla macchina troncitrice. Il secondo tratto è caratterizzato dalla contemporanea presenza di due cinghie trasportatrici motorizzate disposte al di sotto del percorso dei rotoli. Esse provvedono a fornire gli appoggi ai rotoli ed al loro
25 trasporto. Anche in questo secondo tratto è presente lo



spintore che, pur non svolgendo funzioni di trasporto dei rotoli, compito svolto dalle due cinghie, percorre parte di questo secondo tratto prima di essere riportato indietro dalla catena cui è solidale. Le due cinghie del secondo
5 tratto del percorso dei rotoli sono di lunghezza diversa e contiguamente alla cinghia più corta è disposta una barra formante un appoggio fisso. La barra si trova ad una quota superiore rispetto alle due cinghie, una delle quali si estende parallelamente alla barra stessa. In questo terzo
10 tratto avviene lo scarto dei rifili.

In IT-B-01292359 è descritto un sistema per l'eliminazione dei rifili di testa e di coda da file di rotoli tagliati, che si basa sulla differente dimensione assiale tra un rotolo destinato all'imballaggio e la
15 dimensione assiale di un rifilo. I rotoli ed i rifili sono disposti su una linea di trasporto costituita da due mezzi a cinghia paralleli, posti a distanza regolabile l'uno dall'altro, avanzanti nello stesso senso e alla medesima velocità. La distanza reciproca dei due mezzi a cinghia è
20 pari alla dimensione assiale dei rotoli e quindi superiore alla dimensione assiale dei rifili.

L'eliminazione dei rifili è dovuta quindi al fatto che le ridotte dimensioni assiali dei rifili non consentono il contemporaneo contatto con entrambe le cinghie. Viene così
25 a mancare un appoggio e si determina la conseguente caduta

dei rifili dalla cinghia inferiore. Il dispositivo richiede, per funzionare, che sia i rotoli che i rifili entrino nel percorso, definito dalle due cinghie tra loro sovrapposte, vengano ribaltati e giacciano, quindi, su una
5 delle loro facce piane. Il dispositivo non può funzionare se i rotoli ed i rifili (od almeno questi ultimi) vengono alimentati nell'assetto in cui escono dalla macchina troncatrice, cioè con il proprio asse parallelo al percorso di avanzamento e quindi parallelo alle due cinghie. Il
10 dispositivo richiede, quindi, a monte un sistema di ribaltamento dei rotoli e dei rifili od almeno dei rifili.

Analoghi problemi possono presentarsi in altre situazioni in cui sia necessario eseguire l'eliminazione di rifili o scarti da serie o file di prodotti ottenuti dal
15 taglio di un semilavorato di maggiori dimensioni, od anche semplicemente da serie di articoli o manufatti alimentati lungo una linea di lavorazione.

Scopi e sommario dell'invenzione

Scopo della presente invenzione è fornire un
20 dispositivo per la rimozione degli scarti o rifili di testa e di coda in serie di rotoli allineati, che sia semplice ed affidabile, anche ad elevate velocità operative, di limitate dimensioni e che possa anche facilmente adattarsi a diverse dimensioni diametrali ed assiali dei rotoli
25 tagliati ed a serie contenenti un numero variabile di

rotoli.

Più in generale, scopo della presente invenzione è fornire un dispositivo che consenta l'eliminazione di scarti o rifili da file o serie di articoli o prodotti
5 alimentati lungo una linea di produzione, come in particolare ma non esclusivamente serie di rotoli ottenuti dal taglio di log.

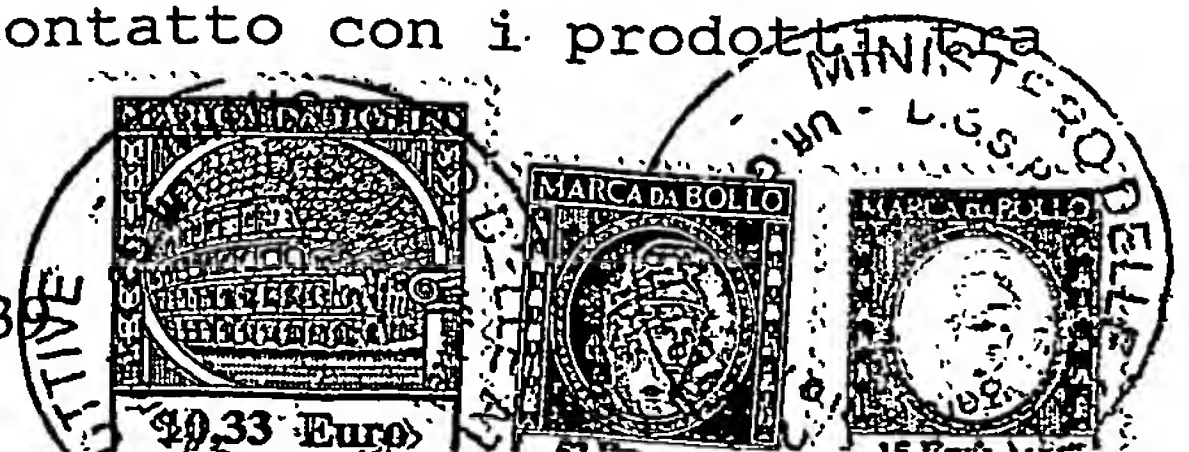
Secondo un diverso aspetto, scopo dell'invenzione è quello di offrire un metodo efficace ed affidabile per
10 eliminare i rifili di testa e di coda da serie di prodotti, in particolare serie di rotoli ottenuti dal taglio trasversale di log.

Il dispositivo secondo l'invenzione comprende un convogliatore od organo flessibile dotato di elementi od
15 organi di contatto o di supporto, che sostengono i prodotti, ed un elemento longitudinale di appoggio, sviluppantesi parallelamente ad un ramo dell'organo flessibile, in cui caratteristicamente l'organo flessibile è controllato ad una velocità variabile e l'elemento
20 longitudinale di supporto è preferibilmente fisso.

Con questa configurazione, contrariamente a quanto previsto ad esempio in GB-A-2137918, è possibile adattare facilmente il dispositivo a lunghezze variabili delle serie
di prodotti ed a dimensioni variabili dei prodotti stessi
25 senza necessità di intervenire sulla configurazione

meccanica dei suoi organi è quindi senza interventi di
adattamento. E', infatti, sufficiente agire sulla velocità
di avanzamento dell'organo flessibile, come apparirà chiaro
dalla descrizione di un esempio di attuazione. L'organo
5 flessibile controllabile in velocità può essere fasato
opportunamente per portare il tratto privo di organi di
contatto in corrispondenza con la posizione dei rifili di
testa e di coda di serie successive di prodotti. Quando la
lunghezza della serie di prodotti cambia, e/o quando cambia
10 la distanza tra una serie e la successiva, è sufficiente
imporre una variazione ciclica della velocità di
avanzamento dell'organo flessibile per avere sempre una
fasatura tra la zona di esso priva di organi di contatto
con i prodotti da manipolare e la posizione dei rifili di
15 testa e di coda di ciascuna serie. In generale, la
lunghezza dell'organo flessibile può essere inferiore anche
di molto rispetto alla lunghezza delle serie di prodotti
(ad esempio serie di rotoli tagliati da un log), con
vantaggio in termini di ingombro del dispositivo, oltre ai
20 vantaggi di maggiore flessibilità e facile adattabilità a
varie dimensioni di prodotto.

Secondo una possibile configurazione, oggetto
dell'invenzione, il dispositivo può essere del tipo
comprendente: almeno un organo flessibile mobile continuo
25 portante una serie di organi di contatto con i prodotti.



loro allineati, un tratto di detto organo flessibile mobile essendo privo di detti organi di contatto per consentire la caduta dei rifili; almeno un elemento longitudinale di appoggio dei prodotti, parallelo a detto organo flessibile mobile, la posizione reciproca di detto organo flessibile e di detto elemento longitudinale essendo tale per cui i prodotti avanzano in contatto con gli organi di contatto dell'organo flessibile e con l'elemento longitudinale; almeno uno spintore per inserire le serie di prodotti con i rispettivi rifili fra detto organo flessibile e detto elemento longitudinale di appoggio. Caratteristicamente, l'organo flessibile è comandato con una velocità variabile per portare il proprio tratto privo di organi di contatto di volta in volta in corrispondenza con i rifili di coda e di testa di due serie consecutive di prodotti. L'elemento di appoggio è preferibilmente fisso ed i prodotti scorrono su di esso. Ciò semplifica la struttura ed aumenta l'affidabilità del dispositivo.

In una forma di realizzazione vantaggiosa, l'organo flessibile continuo presenta almeno un primo organo di contatto realizzato per far presa almeno sull'ultimo prodotto di ciascuna serie e farlo avanzare. Preferibilmente è anche previsto almeno un secondo organo di contatto realizzato per far presa su almeno il primo prodotto di ciascuna serie e farlo avanzare. Gli organi di

contatto intermedi, non destinati in modo specifico a fare presa sui prodotti di estremità di ciascuna serie, sono vantaggiosamente realizzati di preferenza con una superficie di contatto con i prodotti che presenta un basso
5 coefficiente di attrito, per consentire ai prodotti stessi di scorrere rispetto a detti organi di appoggio.

L'organo flessibile può essere vantaggiosamente controllato ad una velocità variabile per accelerare almeno l'ultimo prodotto di ciascuna serie rispetto allo spintore
10 retrostante. Inoltre, secondo una forma di realizzazione perfezionata dell'invenzione, l'organo flessibile può essere controllato ad una velocità variabile per accelerare ed eventualmente successivamente decelerare almeno il primo prodotto di ciascuna serie rispetto al prodotto successivo.

15 Per realizzare un dispositivo compatto, l'organo flessibile può essere controllato per avanzare a velocità inferiore o per arrestarsi durante un intervallo di tempo fra l'arrivo del primo prodotto e l'arrivo dell'ultimo prodotto di ciascuna serie, durante detto intervallo di
20 tempo i prodotti venendo sospinti da detto spintore e scorrendo lungo l'organo flessibile appoggiandosi agli organi di appoggio.

Vantaggiosamente, si può prevedere che uno almeno di detti organi di contatto sia azionabile per esercitare un
25 effetto di presa sui prodotti in contatto con essi, ad

esempio venendo premuto contro il prodotto con cui si trova a contatto. Ad esempio ed in particolare, l'elemento di presa dotato di questa capacità è l'ultimo elemento di presa disposto lungo l'organo flessibile, cioè quello che
5 impegna l'ultimo prodotto di ciascuna serie di prodotti, ad esempio l'ultimo rotolo di una fila di rotoli ottenuti dal taglio di un log, a valle del rifilo di coda. In questo modo è possibile impartire in modo affidabile all'ultimo rotolo una accelerazione per distanziarlo dal rifilo di
10 coda ed anche dallo spintore che spinge la fila o serie di rotoli od altri prodotti lungo il dispositivo. Questo garantisce da un lato che il rifilo di coda rimanga privo di appoggi frontali e tergali e quindi caschi dall'elemento longitudinale di supporto, e dall'altro allontana i rotoli
15 dallo spintore, il quale può ruotare attorno alla ruota di rinvio della catena o della cinghia su cui è montato per tornare indietro ed impegnare una serie successiva di prodotti, senza interferire con i prodotti della serie che esso ha provveduto ad inserire nel dispositivo eliminatore
20 di rifili. Preferibilmente, almeno due o più organi di contatto adiacenti sono dotati della possibilità di esercitare una azione di presa sull'ultimo prodotto o rotolo della serie. Questo garantisce una presa più sicura
e quindi un migliore controllo del movimento di
25 accelerazione dei rotoli.

In una forma di realizzazione preferita dell'invenzione, anche il primo od i primi organi di contatto della serie di organi di contatto portati dall'organo flessibile sono dotati della possibilità di essere azionati per operare una presa tramite pressione sui prodotti. Questo o questi ulteriori organi di contatto sono destinati a cooperare con il primo prodotto di ciascuna fila o serie, cioè con il prodotto direttamente a monte del rifilo di testa. La possibilità di esercitare una presa su questo rotolo permette di accelerarlo e successivamente eventualmente decelerarlo, dando una sorta di spinta o di urto al rifilo di testa che, privo di appoggio da parte degli organi di contatto, viene con certezza fatto ribaltare e cade venendo eliminato.

Ad esempio si può prevedere che gli organi di contatto azionabili per esercitare un'azione di presa sui prodotti siano montati mobili, rispetto all'organo flessibile che li porta, almeno in una direzione sostanzialmente ortogonale all'organo flessibile stesso. Oppure ciascuno di essi può presentare un elemento mobile rispetto all'organo stesso. In entrambi i casi l'organo di contatto o l'elemento mobile di esso può essere spinto a premere contro il prodotto su cui deve far presa, muovendosi verso l'elemento longitudinale di appoggio.

In una forma di realizzazione particolarmente



vantaggiosa dell'invenzione gli organi di contatto destinati ad esercitare un'azione di presa sui rotoli possono presentare una porzione od elemento mobile, su cui agisce un profilo di comando fisso, un elemento elastico
5 essendo previsto per mantenere in contatto detta porzione mobile con detto profilo di comando fisso.

In questo modo, mentre l'organo flessibile avanza lungo il profilo di comando, gli organi di contatto, dotati della porzione mobile azionata dal profilo di comando
10 cooperano come un tastatore con il profilo di comando stesso, che agisce come una camma sulla porzione mobile stessa, spingendola contro il prodotto su cui deve essere esercitata la presa. Il profilo di comando può avere una lunghezza limitata al tratto di percorso lungo cui è
15 necessario esercitare l'effetto di presa. Questa configurazione è particolarmente vantaggiosa, in quanto la presa dei rotoli da parte degli organi di appoggio è ottenuta senza necessità di elementi attuatori, ma grazie al semplice movimento dell'organo flessibile che porta gli
20 organi di contatto ed al profilo sagomato fisso, che agisce come una camma. Non si esclude, peraltro, di adottare sistemi diversi, ad esempio dotando i vari organi di contatto destinati ad esercitare un effetto di presa sui
rotoli con mezzi attuatori specifici, benché ciò comporti
25 una maggiore complicazione, anche a causa della necessità

di erogare energia a tali organi mentre si trovano in movimento.

In una forma di realizzazione particolarmente vantaggiosa dell'invenzione, l'organo flessibile e
5 l'elemento longitudinale fisso sono tra loro circa verticalmente sovrapposti, con l'elemento longitudinale di appoggio fisso disposto al di sotto dell'organo flessibile.

Per consentire allo spintore di entrare nel percorso definito dall'organo flessibile e dall'elemento
10 longitudinale fisso di appoggio senza interferire con questi componenti, in una vantaggiosa forma di realizzazione lo spintore presenta un intaglio entro cui penetra l'elemento longitudinale fisso quando detto
15 spintore sospinge i prodotti fra l'elemento longitudinale fisso e l'organo flessibile. Ciò consente di realizzare un dispositivo particolarmente semplice e compatto, evitando la necessità di prevedere ulteriori cinghie od altri organi di movimentazione dei rotoli.

Gli organi di contatto portati dall'organo flessibile
20 possono vantaggiosamente presentare una superficie di contatto con i prodotti da manipolare a basso coefficiente di attrito, per consentire lo scorrimento dei prodotti impegnati da detti organi di contatto. In questo modo i prodotti possono scorrere rispetto agli organi di contatto.
25 Questa condizione si verifica ad esempio quando (allo scopo

di mantenere in fase gli organi di contatto con i prodotti e la zona priva di organi di contatto dell'organo flessibile con i rifili di testa e di coda) l'organo flessibile viene rallentato ed i prodotti avanzano rispetto
5 ad esso sotto la spinta dello spintore retrostante. Analogamente, anche l'elemento longitudinale fisso avrà un basso coefficiente di attrito, almeno lungo il bordo in contatto con i prodotti da manipolare. Ad esempio possono essere utilizzati prodotti quali il Teflon® od altri
10 analoghi.

Secondo un diverso aspetto, l'invenzione riguarda un metodo per eliminare rifili di testa e di coda da serie di prodotti allineati, in cui una serie di prodotti viene spinta da uno spintore fra un elemento longitudinale di
15 appoggio ed un organo flessibile mobile continuo dotato di organi di contatto, gli organi di contatto sostenendo i prodotti che avanzano tra l'organo flessibile e l'elemento longitudinale di appoggio, l'organo flessibile presentando un tratto privo di organi di contatto in corrispondenza dei
20 rifili di testa e di coda della serie di prodotti per provocare la caduta dei rifili stessi. Caratteristicamente, il metodo secondo l'invenzione prevede: di tenere l'elemento longitudinale di appoggio fisso e far scorrere detti prodotti lungo detto elemento di appoggio; e di
25 provocare tramite variazione della velocità dell'organo

flessibile una accelerazione almeno dell'ultimo prodotto di ciascuna serie per allontanare detto prodotto da detto spintore.

Secondo l'invenzione, viene anche previsto un metodo
5 per eliminare rifili di testa e di coda da serie di prodotti allineati, in cui una serie di prodotti viene spinta da uno spintore fra un elemento longitudinale di appoggio ed un organo flessibile mobile continuo dotato di organi di contatto, detti organi di contatto essendo in
10 contatto con i prodotti che avanzano tra detto organo flessibile e detto elemento longitudinale di appoggio, detto organo flessibile presentando un tratto privo di organi di contatto in corrispondenza dei rifili di testa e di coda di detta serie di prodotti per provocare la caduta
15 dei rifili stessi. Caratteristicamente, viene previsto di comandare detto organo flessibile ad una velocità variabile per portare il proprio tratto privo di organi di contatto di volta in volta in corrispondenza dei i rifili di testa e di coda di due serie consecutive di prodotti, anche con uno
20 sviluppo dell'organo flessibile inferiore alla lunghezza delle serie di prodotti.

Ulteriori vantaggiose caratteristiche e forme di
realizzazione del dispositivo e del metodo secondo
l'invenzione sono indicate nelle allegate rivendicazioni e
25 verranno descritte in maggiore dettaglio nel seguito



riferimento ad un esempio di attuazione dell'invenzione.

Breve descrizione dei disegni

L'invenzione verrà meglio compresa seguendo la descrizione e l'unito disegno, il quale mostra una pratica
5 forma di realizzazione non limitativa dell'invenzione. Più in particolare, nel disegno: le

Figg.1 a 4 mostrano, in vista laterale schematica, il dispositivo in quattro distinte fasi operative, la Fig.1A essendo un ingrandimento del dettaglio A di Fig.1; la

10 Fig.5 mostra una sezione secondo V-V di Fig.1; le

Figg.6A e 6B mostrano schematicamente una vista frontale di un organo di contatto azionabile per effettuare la presa sul rotolo, in due diverse posizioni; e le

15 Figg.7A e 7B mostrano gli stessi organi di Figg.6A e 6B operanti con rotoli di diametro maggiore.

Descrizione dettagliata della forma di attuazione preferita dell'invenzione

Con iniziale riferimento specificamente alle viste laterali schematiche delle Fig.1 a 4 ed alla sezione di
20 Fig.5, il dispositivo, complessivamente indicato con 1, è posto a valle di una troncatrice 3 rappresentata solo schematicamente e comprendente un coltello discoidale T od altro organo di taglio equivalente, ad esempio una lama a nastro, per suddividere logs L di lunghezza elevata in
25 serie di rotoli R di lunghezza pari alla lunghezza del

prodotto finito. La troncatrice 3 genera per ciascun log anche un rifilo di testa Rt ed un rifilo di coda Rc, che devono essere eliminati dal dispositivo 1, mentre i rotoli R devono essere trasferiti su un convogliatore 7 che
5 provvede poi a trasferirli verso macchine confezionatrici di tipo di per sé noto e non mostrate. Troncatrici di questo tipo sono di per sé note e non verranno descritte in questa sede.

La troncatrice 3 può essere ad uno o più canali.
10 Nell'esempio illustrato vengono mostrati due soli canali affiancati (Fig.5), lungo cui avanzano log e quindi serie di rotoli in parallelo, tagliati simultaneamente dalla troncatrice 3. La disposizione di un numero variabile di canali è di per sé nota agli esperti del ramo e non
15 richiede particolari descrizioni. Nel seguito si farà riferimento normalmente ad un solo canale, essendo inteso che per ciascun canale saranno presenti analoghi organi per eseguire l'eliminazione dei rifili e l'avanzamento dei log e dei rotoli tagliati. Soprattutto quando si dispone un
20 elevato numero di canali affiancati, può essere previsto (in modo di per sé noto) di sfasare la posizione degli spintori e dei log lungo i vari canali per ottimizzare la posizione rispetto al movimento della lama T della troncatrice.

25 I rotoli R generati dal taglio di ogni singolo log L

tramite la troncatrice 3 avanzano lungo una guida 9 sotto la spinta di un rispettivo spintore 11 vincolato ad una catena 13 od altro organo flessibile idoneo. Alla catena 13 sono fissati più spintori in posizioni opportune, secondo
5 una conformazione di per sé nota. Essi servono anche a far avanzare i log attraverso la troncatrice. La catena 13 è rinviata attorno a ruote di rinvio, una delle quali visibile in Figg.1 a 4 ed indicata con 15. Tale ruota è motorizzata tramite un motore schematicamente indicato con
10 17, interfacciato ad una unità di controllo 19. Tanto il motore 17 che l'unità di controllo 19 sono mostrati solo in Fig.1 per chiarezza e semplicità di rappresentazione.

Fra la catena 13 ed il convogliatore di uscita 7 è disposto un elemento longitudinale di supporto od appoggio
15 fisso 21, avente una configurazione laminare, giacente su un piano verticale. Esso presenta un bordo stonato superiore 21A lungo cui scorrono i rotoli R che vengono fatti avanzare, nel modo appresso descritto, verso il convogliatore 7. L'elemento 21 è sagomato all'estremità
20 rivolta verso la troncatrice 3 in modo da presentare una porzione 21B più sottile, destinata a penetrare in una fessura od intaglio 11A realizzato nello spintore 11, come si osserva in particolare in Fig.5. Questo consente allo spintore 11 di avanzare lungo la propria traiettoria che
25 gira attorno all'asse della ruota di rinvio 15, asse che si

trova al di sotto dell'elemento 21. L'elemento
longitudinale di supporto 21 potrebbe anche essere
configurato come una barra, ad esempio di sezione
circolare, montata a sbalzo, affinché la sua estremità
5 rivolta verso la troncatrice 3 possa penetrare all'interno
dell'intaglio 11A previsto sullo spintore 11 e consentire
allo spintore di percorrere la sua traiettoria.

Al di sopra dell'elemento longitudinale di appoggio
fisso 21, e sostanzialmente allineato verticalmente con
10 esso, si estende un organo flessibile 23, nell'esempio
formato da una coppia di catene rinviate attorno a coppie
di ruote dentate di rinvio 25, 27. Le ruote dentate 27 sono
motorizzate tramite un motore schematicamente indicato con
28 in Fig.1, interfacciato con l'unità centrale 19. Il
15 motore 28, come anche il motore 17, è un motore a velocità
variabile controllato elettronicamente, per gli scopi
chiariti in seguito.

Lungo una porzione dell'organo flessibile 23 è
disposta una serie di organi di contatto 29, tra loro
20 accostati, destinati a formare appoggio per i rotoli R che
vengono fatti avanzare nel dispositivo 1. Come si osserva
in particolare nelle Figg.5 a 7, ciascuno di essi, ad
eccezione dei tre iniziali 29A e dei tre finali 29B, sono
costituiti da semplici corpi sagomati a V, dove la
25 superficie a V, indicata con 29S, è destinata ad entrare



contatto con la superficie superiore dei rotoli R.

5 Gli organi 29A e gli organi 29B, che costituiscono gli
organi di estremità della serie di organi di contatto
portati dall'organo flessibile 23, delimitano un tratto o
10 porzione dell'organo flessibile 23 che è privo di tali
organi di contatto. Questo tratto privo di organi di
contatto 29, 29A, 29B viene fasato rispetto alla posizione
degli spintori e dei rifili di testa e di coda Rt e Rc in
modo tale che i rifili di ciascuna serie di rotoli vengano
15 a posizionarsi sempre in corrispondenza del tratto privo di
organi di contatto 29, 29A, 29B.

 Ciascuno degli organi di contatto di estremità 29A,
29B è corredato di una porzione od elemento mobile,
costituito da una staffa 31, anch'essa sagomata a V,
15 costituita o rivestita in materiale ad elevato coefficiente
di attrito, eventualmente anche deformabile, come gomma od
altro. Tale staffa è normalmente alloggiata in una
scanalatura realizzata nella superficie 29S. Ciascuna di
dette staffe è solidale ad un perno 33 sporgente da parte
20 opposta dell'organo flessibile 23. A ciascun perno 33 è
associata una molla elicoidale di compressione 35 che
reagisce contro uno spallamento realizzato in una sede
passante formata nell'organo 29A, o 29B e contro un risalto
definito da una testa 33T del perno 33 stesso. La molla
25 elicoidale 35, in sostanza, sollecita la staffa 31 a

rimanere defilata nella sede ricavata nella superficie a V 29S, senza sporgere da essa.

Lungo almeno una porzione del ramo inferiore dell'organo flessibile 23 è disposto un profilo di comando
5 fisso 37, con rispettive porzioni di estremità inclinate, formanti profili a camma. Questo profilo di comando agisce sulle teste 33T dei perni 33 quando questi passano sotto il profilo stesso e provocano una spinta su di essi che fa sporgere le rispettive staffe 31 dalle loro sedi per gli
10 scopi chiariti in seguito.

Il dispositivo sin qui descritto opera come segue. In Fig.1 è mostrato l'istante in cui il primo rotolo R1 della serie di rotoli sospinti dallo spintore 11 entra in contatto con l'elemento longitudinale di appoggio fisso
15 inferiore 21 e con gli organi di contatto 29A iniziali portati dall'organo flessibile 23. Come si osserva nel dettaglio di Fig.1A, questi organi di contatto 29A vengono fatti sporgere verso il basso dal profilo di comando 37. In questo modo il rotolo R1 viene saldamente afferrato dagli
20 organi 29A e più in particolare dalle staffe 31 di essi. Questo permette di accelerare anche bruscamente l'organo flessibile 23 garantendo che il rotolo R1 venga trascinato in avanti secondo la freccia F. In effetti, in Fig.1 il rotolo R1 è mostrato leggermente distaccato dal rotolo
25 successivo, il che sta a rappresentare il fatto che tale

rotolo è stato accelerato rispetto alla velocità impartita ad esso ed ai rotoli R successivi dallo spintore 11 e quindi dal motore 17. In realtà, l'accelerazione potrebbe anche essere ritardata rispetto all'istante rappresentato in Fig.1, ad esempio essa potrebbe essere impartita solo dopo che tutti i tre organi di contatto 29A sono entrati saldamente in presa con il rotolo R1. I rotoli a monte del rotolo R1 potrebbero venire trascinati dagli organi di contatto 29 o slittare rispetto ad essi, a causa del fatto che le superfici 29S di tali organi hanno un basso coefficiente di attrito. Nell'esempio illustrato si è ipotizzato che l'accelerazione impartita all'organo flessibile 23 faccia accelerare solo il primo rotolo R1 in presa con gli organi di contatto 29A.

L'accelerazione del primo rotolo R1 della fila o serie di rotoli sospinti dallo spintore 11 provoca un avanzamento accelerato anche del rifilo di testa Rt. Questo non è a contatto con alcun organo di contatto 29, in quanto si viene a trovare nel tratto dell'organo flessibile 23 che è privo di tali organi 29. Esso, quindi, cade non potendo rimanere in equilibrio sul bordo superiore 21A (peraltro stondato) del sottile elemento longitudinale 21. In questo modo si ottiene la rimozione efficace ed affidabile del rifilo di testa Rt. Si deve notare che l'eliminazione è ottenuta anche quando il dispositivo opera ad elevata

velocità. Per aumentare ulteriormente l'affidabilità del
dispositivo si può prevedere che l'iniziale accelerazione
del rotolo R1 sia seguita da una decelerazione dello
stesso, così da far mancare con sicurezza l'appoggio
5 tergale al rifilo di testa Rt. Le superfici 29S degli
organi di contatto 29, privi di staffe 31 portati
dall'organo flessibile 23 consentono un facile scorrimento
relativo tra queste superfici ed i rotoli R, così che è
possibile far avanzare gli organi 29 ad una velocità
10 diversa (maggiore o minore) rispetto a quella di
avanzamento dei rotoli R sotto la spinta dello spintore 11.

In pratica, gli organi di contatto 29 privi delle
staffe 31 sono disposti, rispetto ai rotoli R, in modo tale
da sfiorare solamente tali rotoli, fornendo ai rotoli
15 unicamente un appoggio. Questo consente un agevole
avanzamento dei rotoli R sotto la spinta dello spintore
senza che gli organi di contatto 29 costituiscano un
ostacolo all'avanzamento anche in caso di differenza di
velocità fra di essi ed i rotoli. Questo permette di
20 rallentare o fermare l'organo flessibile 23 che porta gli
organi di appoggio 29 in una posizione opportuna durante il
passaggio di una serie di rotoli, dopo che il rifilo di
testa è stato scartato.

In Fig.2 è mostrato un istante che precede l'arrivo,
25 al di sotto dell'organo flessibile 23, dell'ultimo rotolo



RN e del rifilo di coda Rc della serie di rotoli spinti dallo spintore 11. In questa fase si può prevedere che l'organo flessibile 23 avanzi ad una velocità sostanzialmente minore della velocità di avanzamento dello spintore 11. In pratica, peraltro, nell'assetto di Fig.2 l'organo flessibile 23 potrebbe anche essere fermo, mentre i rotoli R, spinti dallo spintore 11, scorrono al di sotto di esso. Gli organi di contatto 29 costituiscono in questa fase unicamente una guida che evita la caduta dei rotoli, i quali avanzano fino al convogliatore 7. Questo può avanzare a velocità eventualmente anche superiore alla velocità con cui arrivano su di esso i rotoli R. Ciò provoca la separazione reciproca tra rotoli consecutivi.

Come si osserva in Fig.2, l'ultimo rotolo RN è in ritardo rispetto alla posizione in cui si trovano gli ultimi organi di contatto 29B di estremità, per cui se i rotoli R e l'organo flessibile 23 avanzassero in questa fase alla stessa velocità, solo uno degli organi di contatto 29B impegnerebbe il rotolo RN. In realtà, si può prevedere come sopra indicato che l'organo flessibile 23 sia temporaneamente fermo o che avanzi a velocità inferiore rispetto alla velocità dei rotoli, per far recuperare spazio al rotolo RN.

Si può anche verificare una situazione inversa, cioè con il rotolo RN eccessivamente avanzato rispetto alla

posizione degli organi di contatto di estremità 29B. Se ciò accade occorre evitare che tali organi 29B si impegnino al rifilo di coda Rc. A tal fine si può ancora giocare sulla velocità, in questo caso accelerando l'organo flessibile
5 23.

In Fig.3 è rappresentato l'istante in cui l'ultimo rotolo RN della serie, cioè quello adiacente al rifilo di coda Rc, è stato impegnato dai tre organi di contatto di estremità 29B. L'organo flessibile 23 è stato accelerato
10 fino alla velocità di avanzamento dei rotoli.

Per garantire l'eliminazione del rifilo di coda Rc con assoluta affidabilità, il motore 28 provoca a questo punto una accelerazione temporanea dell'organo flessibile 23 per raggiungere una velocità superiore alla velocità di
15 avanzamento dello spintore 11, affinché i rotoli R, RN vengano trascinati dagli organi di contatto 29B ed allontanati dal rifilo di coda Rc e dallo spintore 11. L'accelerazione è garantita anche in questo caso (come nel caso dell'accelerazione del rotolo R1) dal fatto che gli
20 organi di contatto 29B sono corredati delle staffe 31 che, spinte verso il basso a premere contro il rotolo RN per effetto del profilo di comando 37, garantiscono una presa sul rotolo stesso. Questo consente di mantenere il
controllo sul rotolo RN e di impartire ad esso (ed ai
25 rotoli a valle di esso) la necessaria accelerazione per

allontanarlo dal rifilo di coda Rc e dallo spintore 11.
Come si osserva in Fig.4, il rifilo di coda Rc rimane in
questo modo privo di appoggio e cade venendo eliminato.
Inoltre, lo spintore 11 può percorrere la propria
5 traiettoria di rotazione attorno all'asse della ruota 15
senza ostacolo e senza doversi rallentare o fermare per far
allontanare l'ultimo rotolo RN della serie.

Lo spintore 11 prosegue il suo avanzamento lungo la
traiettoria definita dalla catena 13, rinviata attorno alla
10 ruota di rinvio 15 e continua per un certo tratto ad
avanzare parallelamente all'elemento longitudinale fisso di
supporto 21, il quale penetra con la sua porzione
rastremata 21B nell'intaglio 11A.

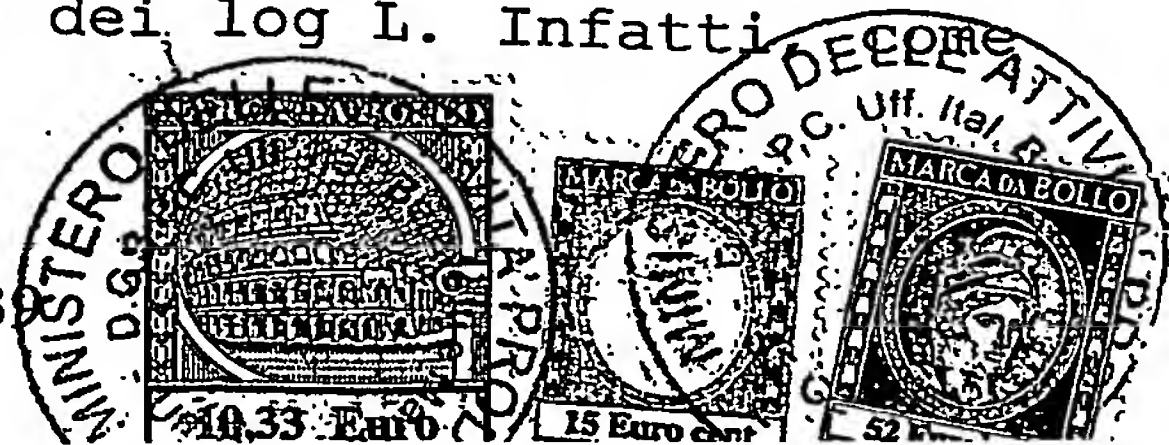
L'estensione del profilo 37 per tutta la lunghezza del
15 ramo inferiore dell'organo flessibile 23 fa sì che
sull'ultimo rotolo RN si mantenga un controllo affidabile
grazie alla presa esercitata dalle staffe 31, così da
assicurare la spinta di tutti i rotoli sul convogliatore 7.

Dalle Figg.6A, 6B e 7A, 7B si rileva come il
20 dispositivo sia facilmente impiegabile con rotoli di
diametro anche molto variabile. A tale scopo è sufficiente
disporre l'organo flessibile 23 ed i relativi comandi su
una coppia di fiancate 41 (Fig.5) registrabili
verticalmente, con una configurazione nota agli esperti del
25 ramo. In Fig.5 sono mostrate ancora due diverse dimensioni

diametrali di rotoli, che possono essere trattate dallo stesso dispositivo senza necessità di particolari messe a punto. Si deve comprendere che in realtà quando cambia il diametro del rotolo saranno le fiancate 41 con i relativi
5 meccanismi da esse supportati a spostarsi verso l'alto o verso il basso, mentre la catena 13 ed il canale 9 di scorrimento dei rotoli rimane alla stessa quota. Ciò rende più semplice la registrazione della macchina.

Sulle fiancate 41 sono anche previste guide fisse 43 e
10 45 che cooperano con scanalature laterali degli organi di contatto 29, per evitare scuotimenti lungo i rami rettilinei dell'organo flessibile 23.

Si comprende da quanto sopra illustrato che uno degli aspetti salienti del dispositivo consiste nel fatto che i
15 rifili vengono eliminati facendoli corrispondere ad una zona dell'organo flessibile 23 che è privo degli organi di contatto 29. Quando la lunghezza della serie di rotoli R varia, ad esempio perché varia la larghezza del velo di carta con cui vengono prodotti i log, non è necessario
20 provvedere ad alcun tipo di aggiustamento o messa a punto, né ad alcuna sostituzione di componenti. E', infatti, sufficiente agire sulla velocità di avanzamento dell'organo flessibile 23. Inoltre, la lunghezza dell'organo flessibile
23 può essere sostanzialmente minore della lunghezza delle
25 serie di rotoli da trattare, cioè dei log L. Infatti



si è osservato in ciò che precede, i rifili di testa e di coda Rt ed Rc vengono eliminati grazie all'assenza degli organi di contatto 29 in una porzione dell'organo flessibile 23. Si è anche osservato che questi organi di contatto hanno la funzione di trascinare in avanti solo il primo rotolo R1, per accelerarlo e poi decelerarlo allo scopo di aumentare l'affidabilità nell'eliminazione del rifilo di testa Rt. Essi hanno, inoltre, la funzione di spingere gli ultimi rotoli quando lo spintore 11 perde il contatto con essi. Vantaggiosamente, l'organo 23 e gli organi di contatto 29 possono anche accelerare l'ultimo rotolo RN per aumentare l'affidabilità nello scarico del rifilo di coda Rc e per allontanare i rotoli dallo spintore 11 consentendo a quest'ultimo di invertire la propria traiettoria senza dover rallentare e senza interferire con il rotolo finale RN. Nell'intervallo tra le fasi di trascinamento del primo e dell'ultimo rotolo di ciascuna fila l'organo flessibile 23 può rimanere fermo, ad esempio nella posizione di Fig.2, mentre la fila di rotoli R scorre al di sotto degli organi di contatto 29 che in questa fase servono esclusivamente da appoggio. Risulta così possibile realizzare un organo flessibile 23 molto corto anche molto più corto di quello illustrato nel disegno allegato, riducendo il tratto di esso che è privo di organi di contatto 29, cioè riducendo la distanza fra gli organi 29A

e gli organi 29B. La variazione di velocità del motore 28 consente sempre di riportare in fase la posizione degli organi di contatto 29A con il primo rotolo R1 e gli organi di contatto 29B con l'ultimo rotolo RN di ciascuna fila, e
5 quindi di riportare in fase la zona dell'organo flessibile 23 privo di organi di contatto 29 con la posizione dei rifili di coda Rc di una serie di rotoli e di testa Rt della serie successiva.

E' inteso che il disegno non mostra che una pratica
10 forma di realizzazione dell'invenzione, la quale può variare nelle forme e disposizioni senza peraltro uscire dall'ambito del concetto alla base dell'invenzione. L'eventuale presenza di numeri di riferimento nelle rivendicazioni accluse ha unicamente lo scopo di
15 facilitarne la lettura alla luce della descrizione che precede e degli allegati disegni e non ne limita in alcun modo l'ambito di protezione.

Rivendicazioni

1. Un dispositivo per eliminare rifili o scarti da serie di prodotti, comprendente: almeno un organo flessibile mobile continuo (23) portante una serie di organi di contatto (29, 29A, 29B) con i prodotti (R; R1; RN) tra loro allineati; un tratto di detto organo flessibile mobile essendo privo di detti organi di contatto per consentire la caduta dei rifili (Rc, Rt); almeno un elemento longitudinale di appoggio (21) dei prodotti (R; R1, RN), parallelo a detto organo flessibile mobile, la posizione reciproca di detto organo flessibile e di detto elemento longitudinale essendo tale per cui i prodotti avanzano in contatto con gli organi di contatto (29, 29A, 29B) dell'organo flessibile e con l'elemento longitudinale; almeno uno spintore (11) per inserire le serie di prodotti con i rispettivi rifili fra detto organo flessibile e detto elemento longitudinale di appoggio; caratterizzato dal fatto che detto organo flessibile (23) è comandato con una velocità variabile per portare il proprio tratto privo di organi di contatto di volta in volta in corrispondenza con i rifili (Rc; Rt) di coda e di testa di due serie consecutive di prodotti.

2. Dispositivo come da rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto elemento longitudinale di appoggio (21) è fisso.

3. Dispositivo come da rivendicazione 1 o 2,
caratterizzato dal fatto che detto organo flessibile
continuo (23) presenta almeno un primo organo di contatto
(29B) realizzato per far presa almeno sull'ultimo prodotto
5 (RN) di ciascuna serie e farlo avanzare.

4. Dispositivo come da rivendicazione 1 o 2 o 3,
caratterizzato dal fatto che detto organo flessibile
continuo (23) presenta almeno un secondo organo di contatto
(29A) realizzato per far presa su almeno il primo prodotto
10 (R1) di ciascuna serie e farlo avanzare.

5. Dispositivo come da una o più delle
rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che
almeno alcuni degli organi di contatto (29) sono realizzati
con una superficie di contatto con i prodotti a basso
15 coefficiente di attrito, per consentire ai prodotti stessi
di scorrere rispetto a detti organi di appoggio.

6. Dispositivo come da una o più delle
rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che
detto organo flessibile (23) è controllato ad una velocità
20 variabile per accelerare almeno l'ultimo prodotto (RN) di
ciascuna serie rispetto allo spintore retrostante (11).

7. Dispositivo come da una o più delle
rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che
detto organo flessibile (23) è controllato ad una velocità
25 variabile per accelerare ed eventualmente successivamente



decelerare almeno il primo prodotto (R1) di ciascuna serie rispetto al prodotto successivo.

8. Dispositivo come da una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che
5 detto organo flessibile (23) è controllato per avanzare a velocità inferiore o per arrestarsi durante un intervallo di tempo fra l'arrivo del primo prodotto (R1) e l'arrivo dell'ultimo prodotto (RN) di ciascuna serie, durante detto
intervallo di tempo i prodotti venendo sospinti da detto
10 spintore (11) e scorrendo lungo l'organo flessibile (23) appoggiandosi agli organi di appoggio (29).

9. Dispositivo come almeno da rivendicazioni 3 e 4, caratterizzato dal fatto che uno o più organi di contatto (29A, 29B) disposti a ciascuna estremità della serie di
15 organi di contatto portati da detto organo flessibile (23), adiacentemente a detta porzione dell'organo flessibile privo di organi di contatto, sono azionabili per esercitare un effetto di presa sui prodotti in contatto con essi.

10. Dispositivo come da una o più delle
20 rivendicazioni 3, 4 o 8, caratterizzato dal fatto che detto o detti organi di contatto realizzati per far presa su detti prodotti sono montati mobili, rispetto all'organo flessibile (23) che li porta, almeno in una direzione
sostanzialmente ortogonale all'organo flessibile stesso.

25 11. Dispositivo come da una o più delle

rivendicazioni 3, 4, 9 e 10, caratterizzato dal fatto che gli organi di contatto (29A, 29B) realizzati per fare presa sui prodotti presentano una porzione mobile (31, 33, 33T).

12. Dispositivo come da rivendicazione 11, 5 caratterizzato dal fatto che su dette porzioni mobili agisce un profilo di comando fisso (37), un elemento elastico (35) essendo previsto per mantenere in contatto detto profilo di comando fisso con detta porzione mobile.

13. Dispositivo come da una o più delle 10 rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto organo flessibile (23) e detto elemento longitudinale fisso (21) sono tra loro circa verticalmente sovrapposti.

14. Dispositivo come da rivendicazione 13, 15 caratterizzato dal fatto che detto elemento longitudinale fisso è posto al di sotto di detto organo flessibile.

15. Dispositivo come da una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto almeno uno spintore presenta un intaglio (11A) entro cui penetra l'elemento longitudinale fisso (21) quando 20 detto spintore sospinge i prodotti fra l'elemento longitudinale fisso e l'organo flessibile.

16. Dispositivo come da una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto organo flessibile (23) è controllato per essere 25 accelerato in modo sincronizzato con la posizione di detto

spintore, per allontanare l'ultimo prodotto (RN) di ciascuna serie dallo spintore retrostante.

17. Dispositivo come da una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che
5 detto organo flessibile (23) è controllato per essere accelerato in modo sincronizzato con la posizione di detto spintore per allontanare almeno temporaneamente il primo prodotto di ciascuna serie dal prodotto successivo.

18. Dispositivo come da una o più delle
10 rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti prodotti sono rotoli ottenuti dal taglio di un log.

19. Metodo per eliminare rifili di testa e di coda (Rt, Rc) da serie di prodotti allineati (R, R1, RN), in cui una serie di prodotti viene spinta da uno spintore (11) fra
15 un elemento longitudinale di appoggio (21) ed un organo flessibile mobile continuo (23) dotato di organi di contatto (29, 29A, 29B), detti organi di contatto essendo in contatto con i prodotti che avanzano tra detto organo flessibile e detto elemento longitudinale di appoggio,
20 detto organo flessibile presentando un tratto privo di organi di contatto in corrispondenza dei rifili di testa e di coda (Rt, Rc) di detta serie di prodotti per provocare la caduta dei rifili stessi, caratterizzato dal fatto
comandare detto organo flessibile (23) ad una velocità
25 variabile per portare il proprio tratto privo di organi di

contatto di volta in volta in corrispondenza dei i rifili
(Rc; Rt) di testa e di coda di due serie consecutive di
prodotti.

20. Metodo come da rivendicazione 19, caratterizzato
5 dal fatto di tenere detto elemento longitudinale di
appoggio fisso.

21. Metodo come da rivendicazione 19 o 20,
caratterizzato dal fatto di far avanzare detti prodotti
parallelamente a detto elemento di appoggio e di far presa
10 almeno sull'ultimo prodotto di ciascuna serie tramite detti
organi di contatto per far avanzare detto prodotto lungo
detto elemento di appoggio tramite detto organo flessibile
(23) quando detto spintore (11) perde il contatto con la
serie di prodotti.

15 22. Metodo come da rivendicazione 21, caratterizzato
dal fatto di provocare tramite variazione della velocità di
detto organo flessibile una accelerazione almeno
dell'ultimo prodotto di ciascuna serie per allontanare
detto prodotto da detto spintore.

20 23. Metodo come da una o più delle rivendicazioni 19
a 22, caratterizzato dal fatto di provocare tramite
variazione della velocità di detto organo flessibile una
accelerazione del primo prodotto (R1) di ciascuna serie per
allontanarlo dal prodotto successivo.

25 24. Metodo come da rivendicazione 19, caratterizzato



dal fatto di eseguire un successivo rallentamento del primo prodotto di ciascuna serie, detta accelerazione e successivo rallentamento garantendo la caduta del rifilo di testa (Rt) di ciascuna serie di rotoli.

5 25. Metodo come da una o più delle rivendicazioni 19 a 24, caratterizzato dal fatto di arrestare temporaneamente detti organi di contatto o farli avanzare almeno temporaneamente ad una velocità inferiore alla velocità di avanzamento dei prodotti determinata dalla velocità con cui
10 essi vengono spinti dal rispettivo spintore, i prodotti scorrendo rispetto a detti organi di contatto appoggiandosi ad essi.

26. Metodo come da una o più delle rivendicazioni 19 a 25, caratterizzato dal fatto di disporre detto elemento
15 longitudinale di appoggio al di sotto di detto organo flessibile.

27. Metodo come da una o più delle rivendicazioni 19 a 26, caratterizzato dal fatto che detto organo flessibile e detto elemento longitudinale di appoggio sono tra loro
20 sostanzialmente sovrapposti verticalmente.

28. Metodo come da una o più delle rivendicazioni 19 a 27, caratterizzato dal fatto di premere almeno
temporaneamente uno o più di detti organi di contatto
contro l'ultimo prodotto di ciascuna serie, per fare presa
25 su detto prodotto.

29. Metodo come da una o più delle rivendicazioni 19 a 28, caratterizzato dal fatto di premere almeno temporaneamente uno o più di detti organi di contatto contro il primo prodotto di ciascuna serie, per fare presa su detto prodotto.


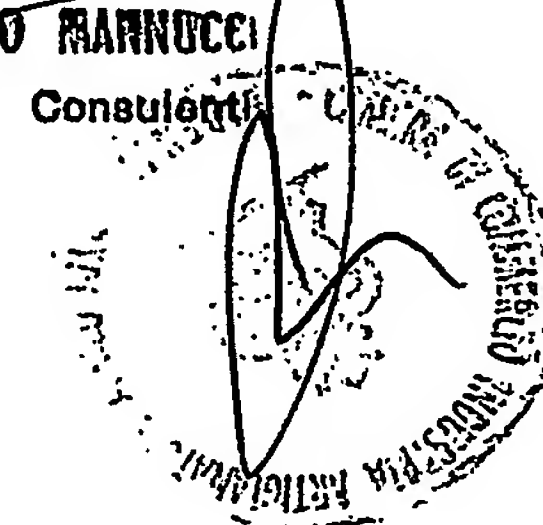
30. Metodo come da una o più delle rivendicazioni 19 a 29, caratterizzato dal fatto di far avanzare detto spintore fra detto organo flessibile e detto elemento longitudinale fisso.

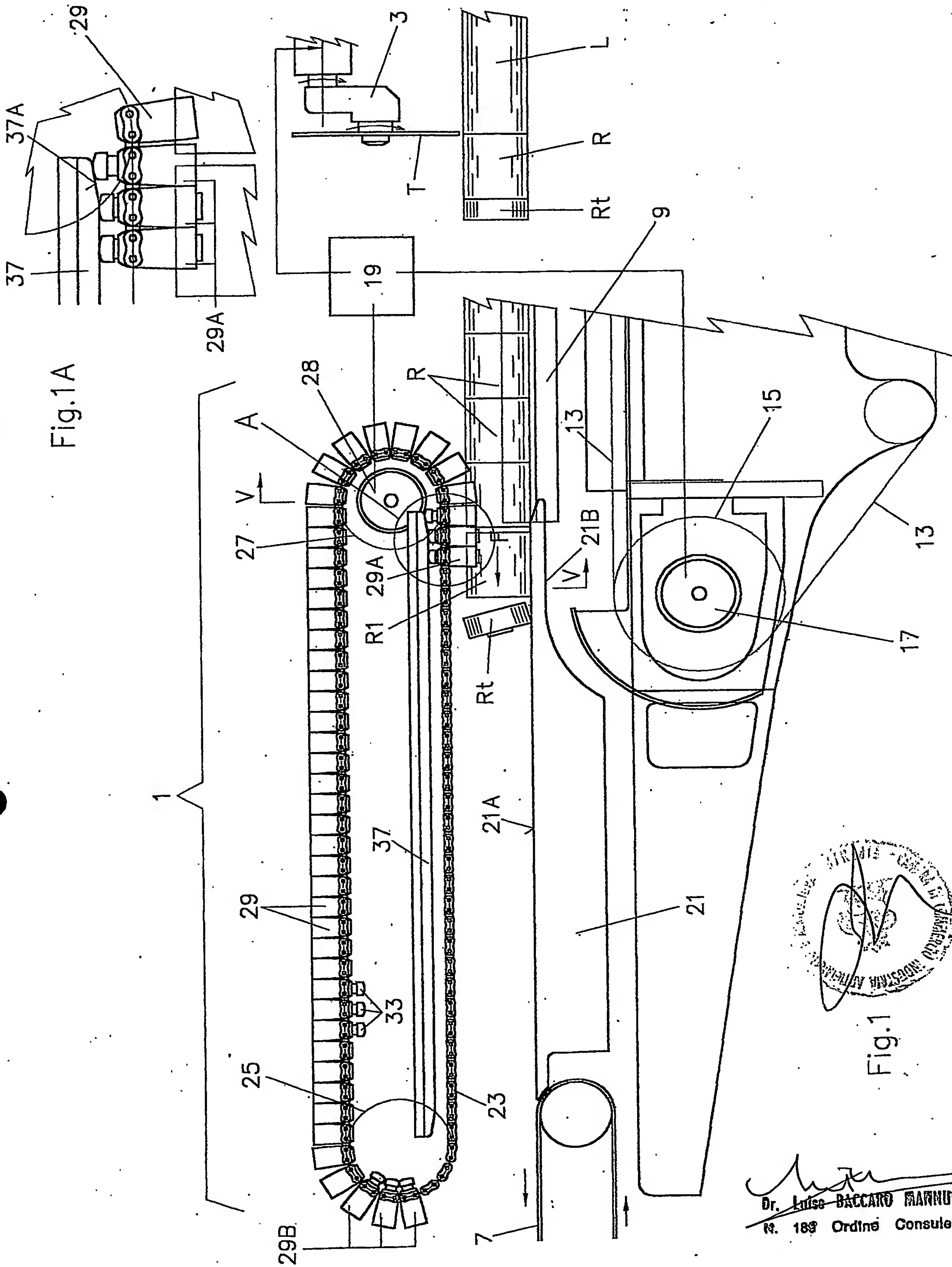
31. Metodo come da rivendicazione 30, caratterizzato dal fatto di far penetrare detto elemento longitudinale fisso in un intaglio realizzato in detto spintore per consentire l'avanzamento dello spintore e l'inversione della sua traiettoria.

32. Metodo come da una o più delle rivendicazioni 19 a 31, caratterizzato dal fatto che detti prodotti sono rotoli ricavati dal taglio di un log.

33. Una macchina troncatrice per tagliare log di materiale nastriforme avvolto in rotoli, caratterizzata dal fatto di comprendere un dispositivo eliminatore di rifili come da una o più delle rivendicazioni 1 a 18.

FIRENZE 12 DIC. 2003


Dr. Luisa BACCARO MANNUCCI
N. 188 Ordine Consulenti




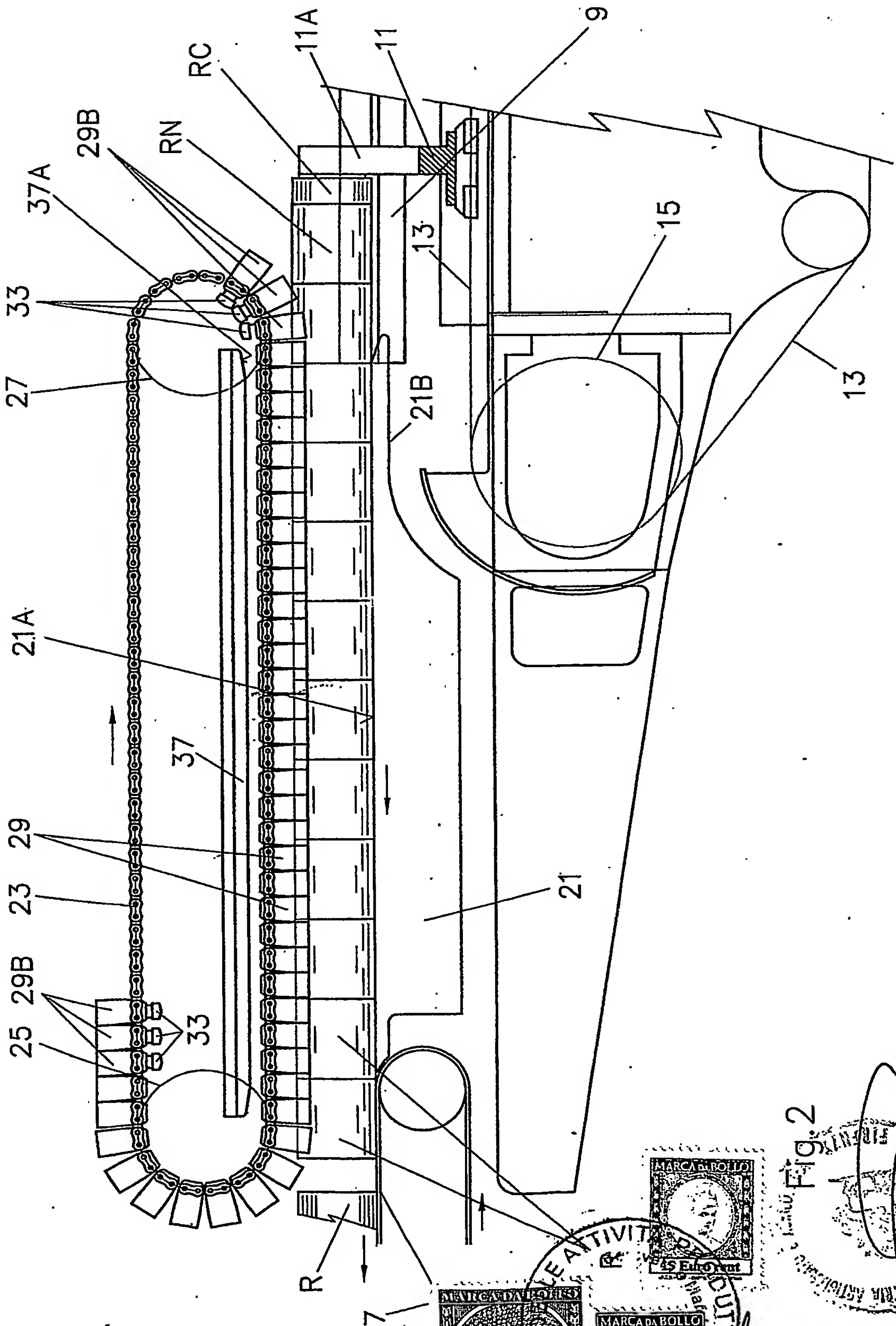
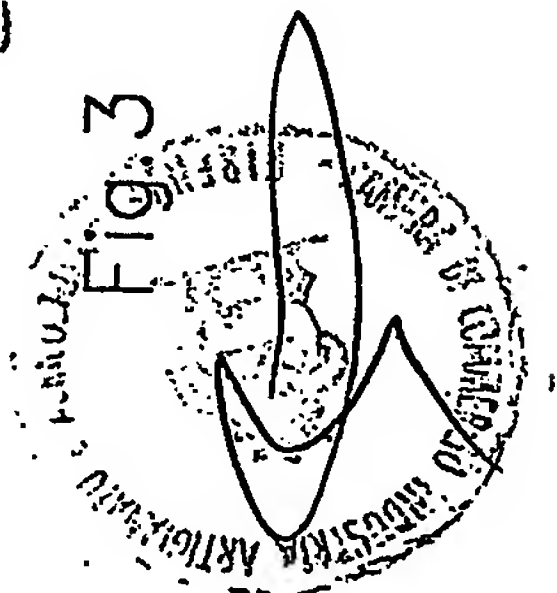
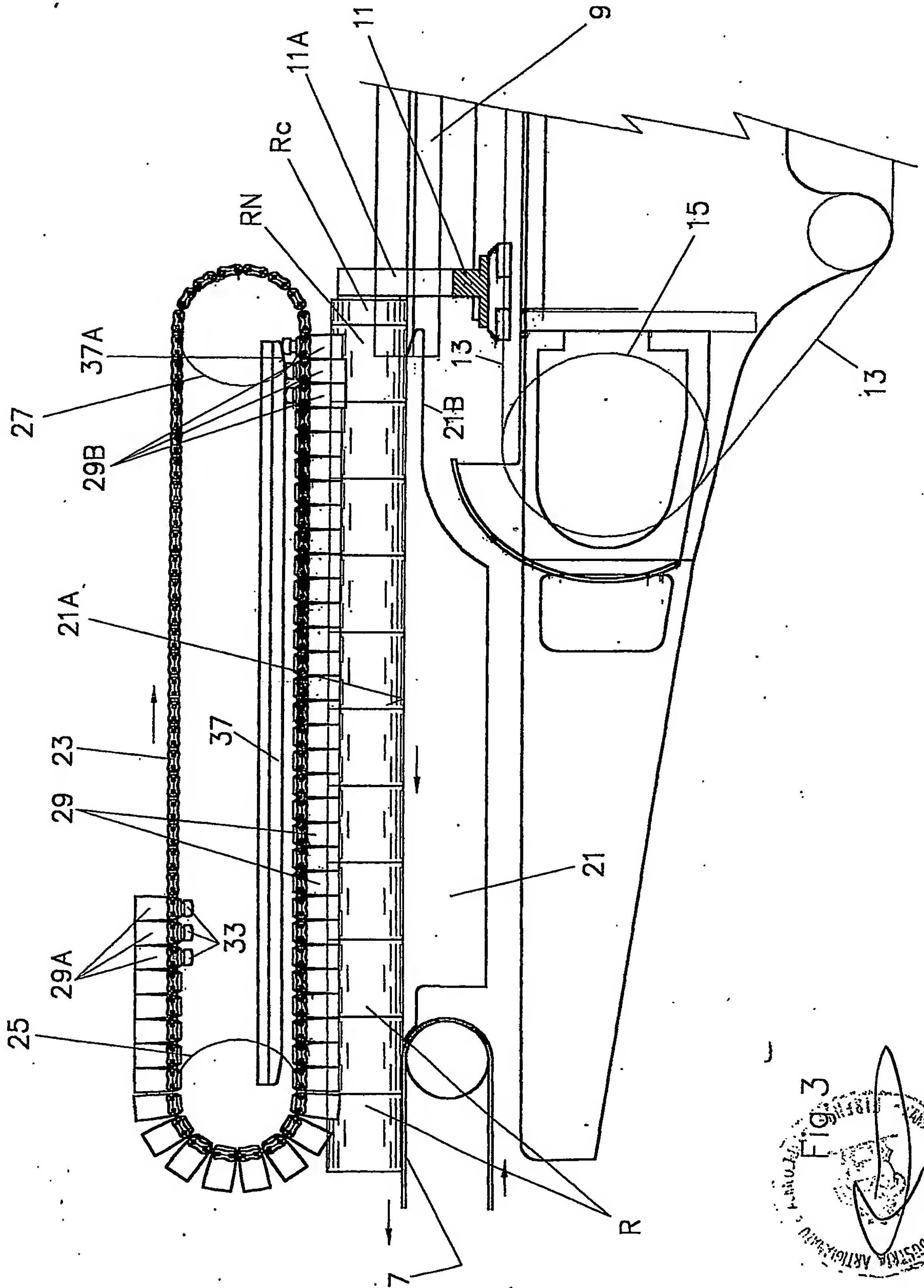


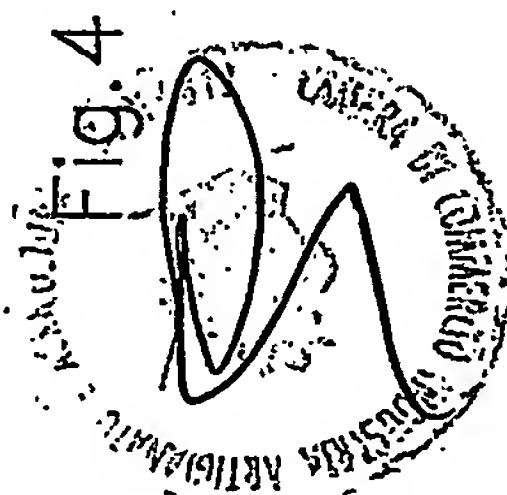
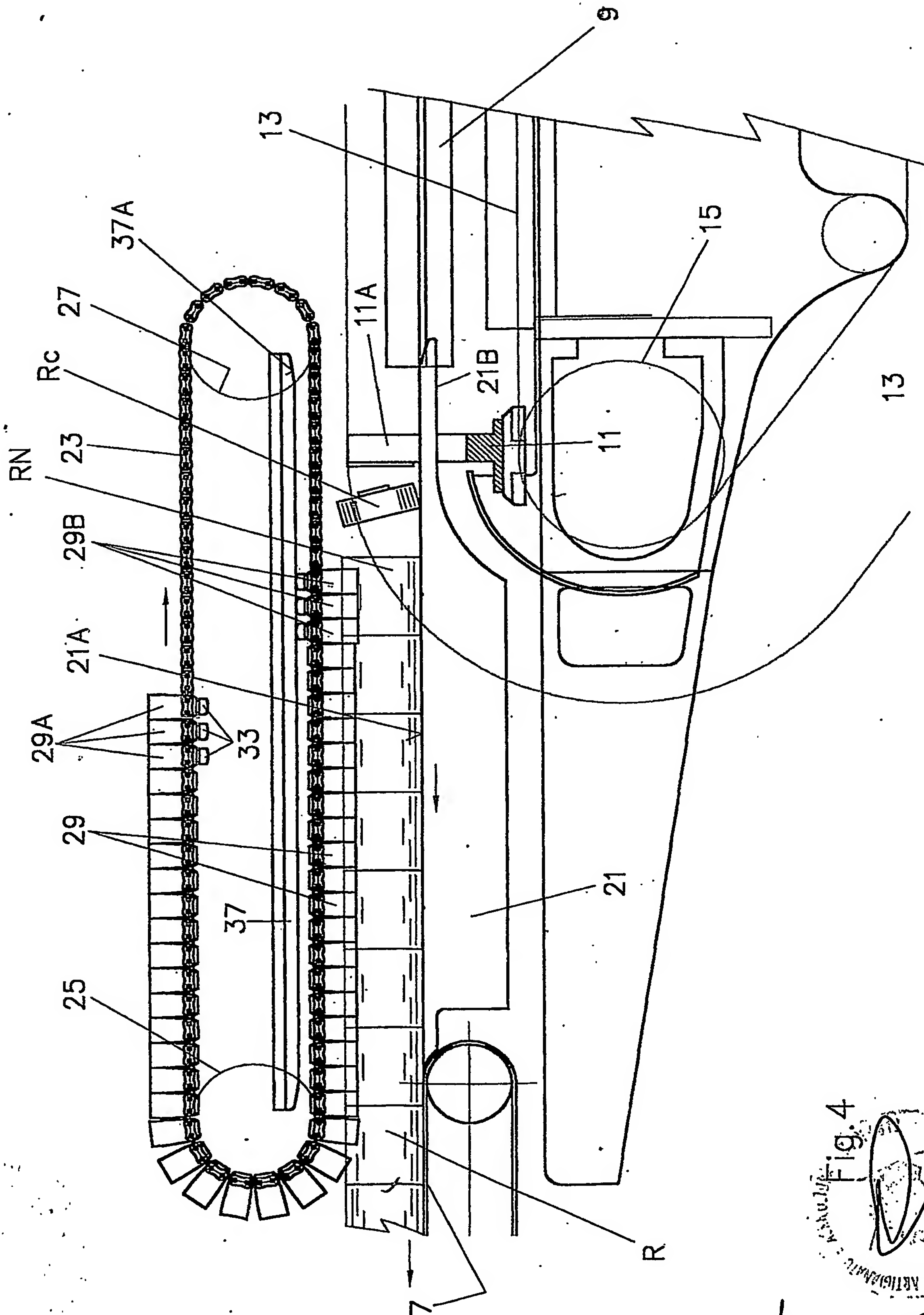
Fig. 2



Dr. Luisa BACCARO MAMUCCI
 19. 100 Ordine Consulenti



Luca Baccaro Mannucci
 Dr. Luca BACCARO MANNUCCI
 N. 169 Ordine Consulenti



Dr. Luisa BACCARO MANNUCCI
n. 102 Ordine Consulenti

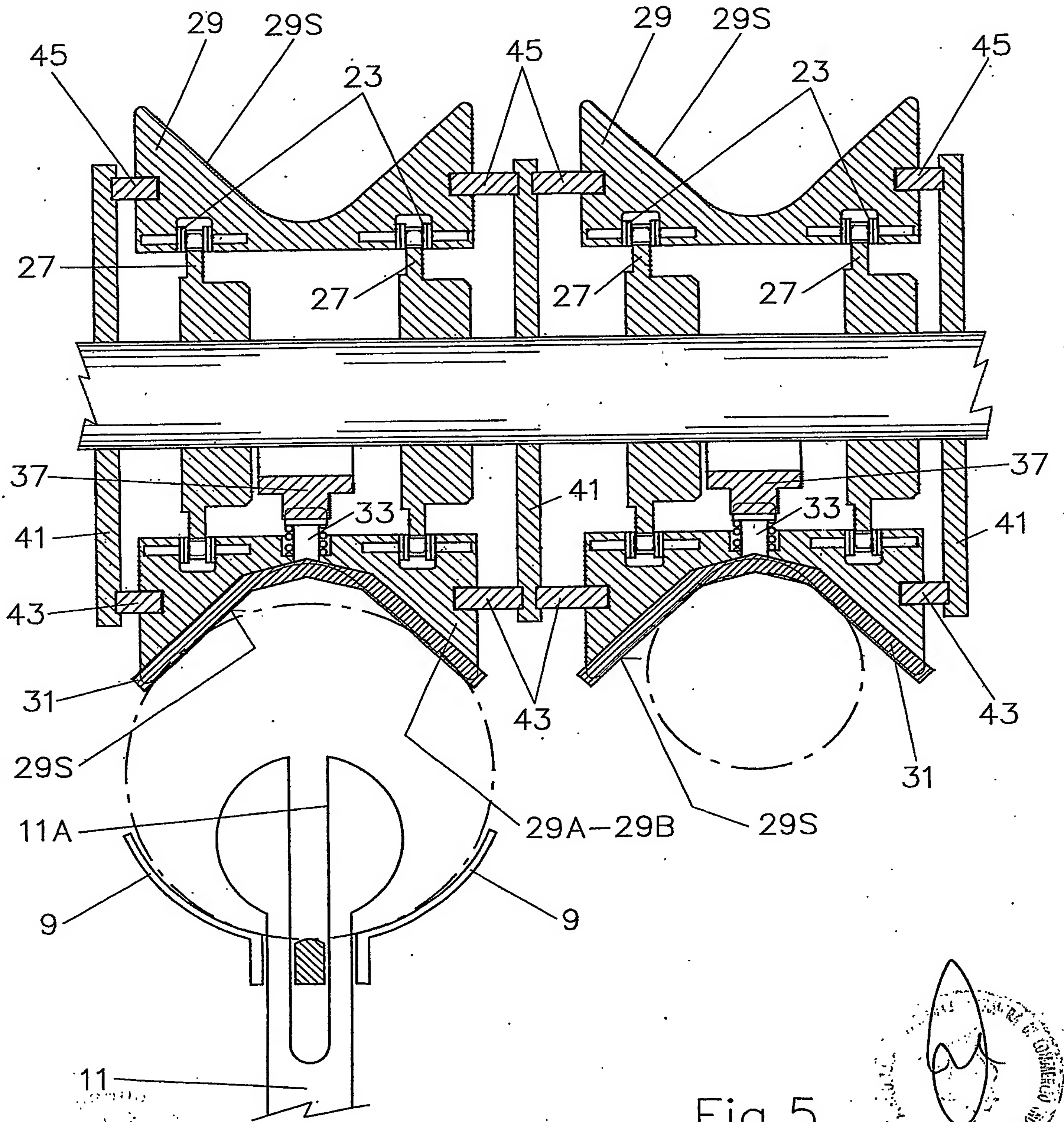
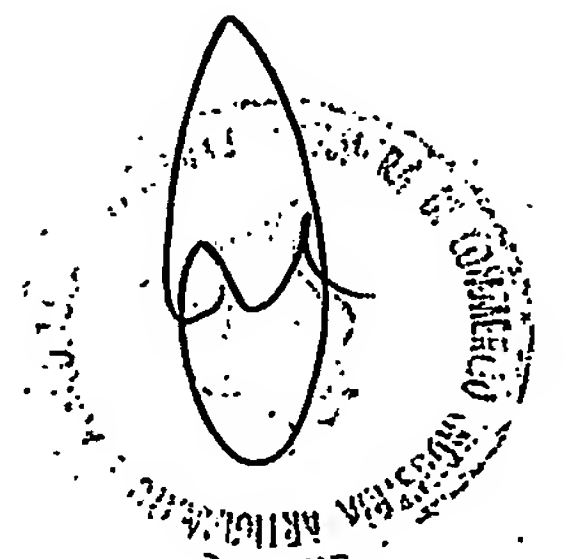


Fig. 5



Dr. Luisa BACCARO MANNUCE
N. 189 Ordine Consulenti

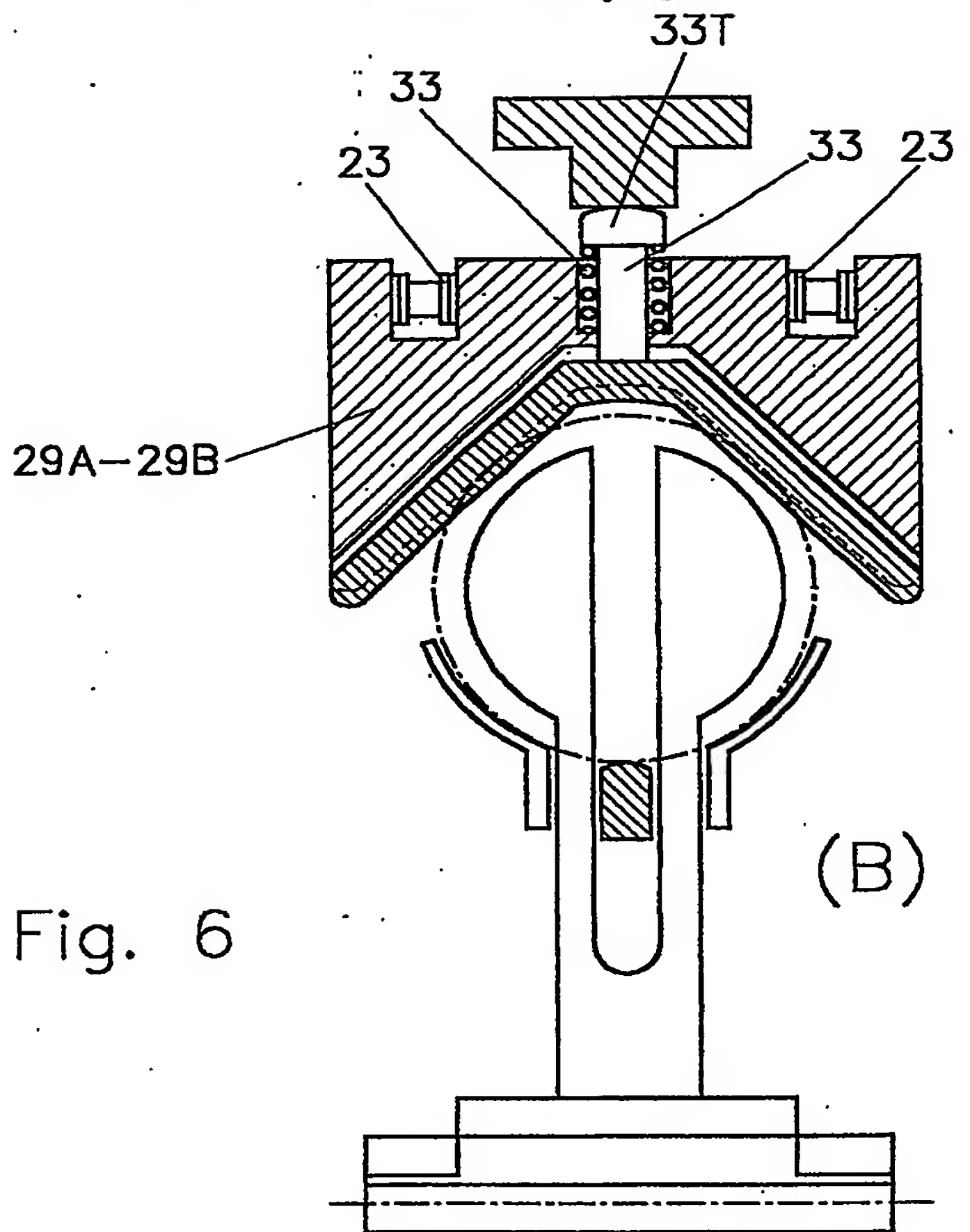
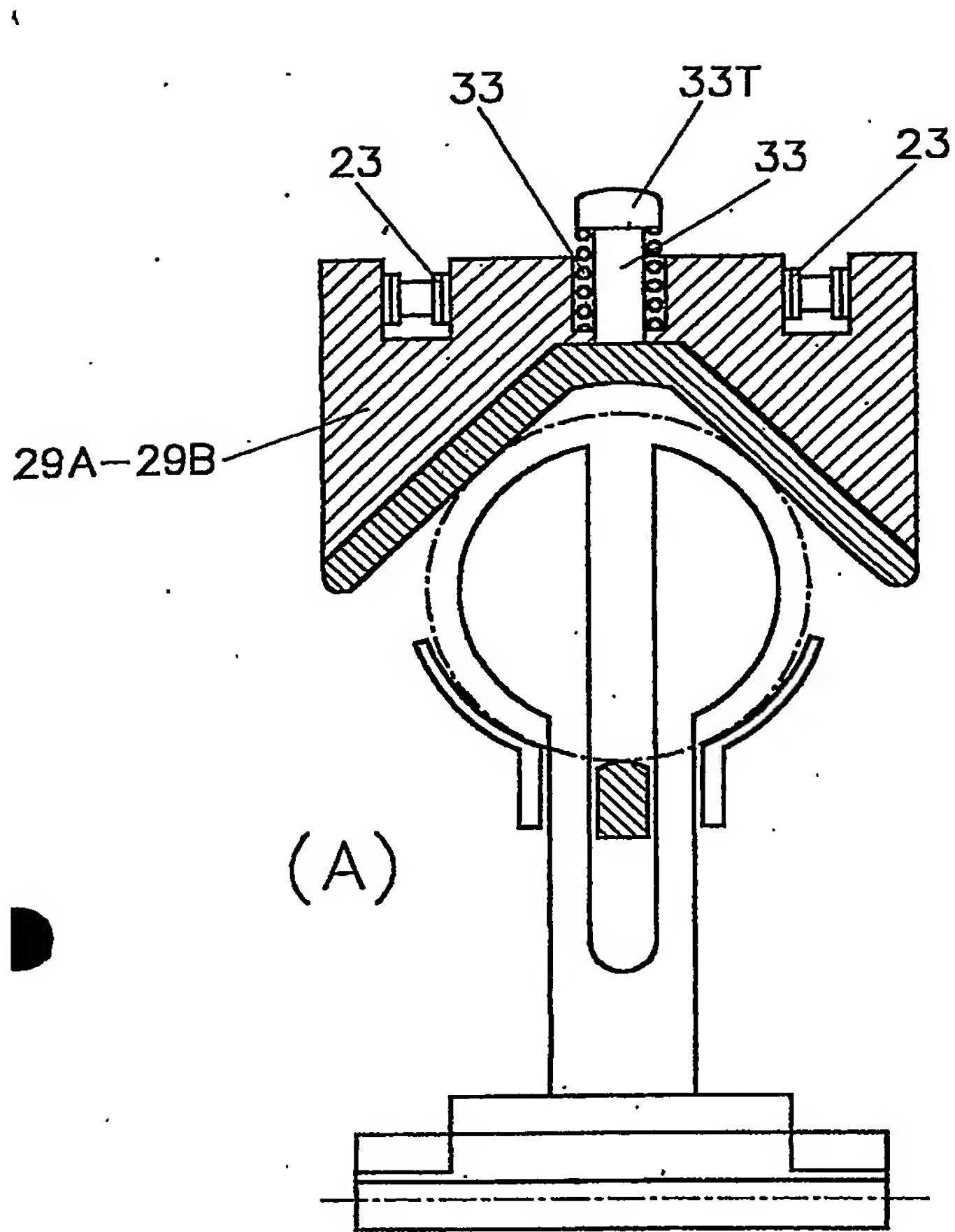


Fig. 6

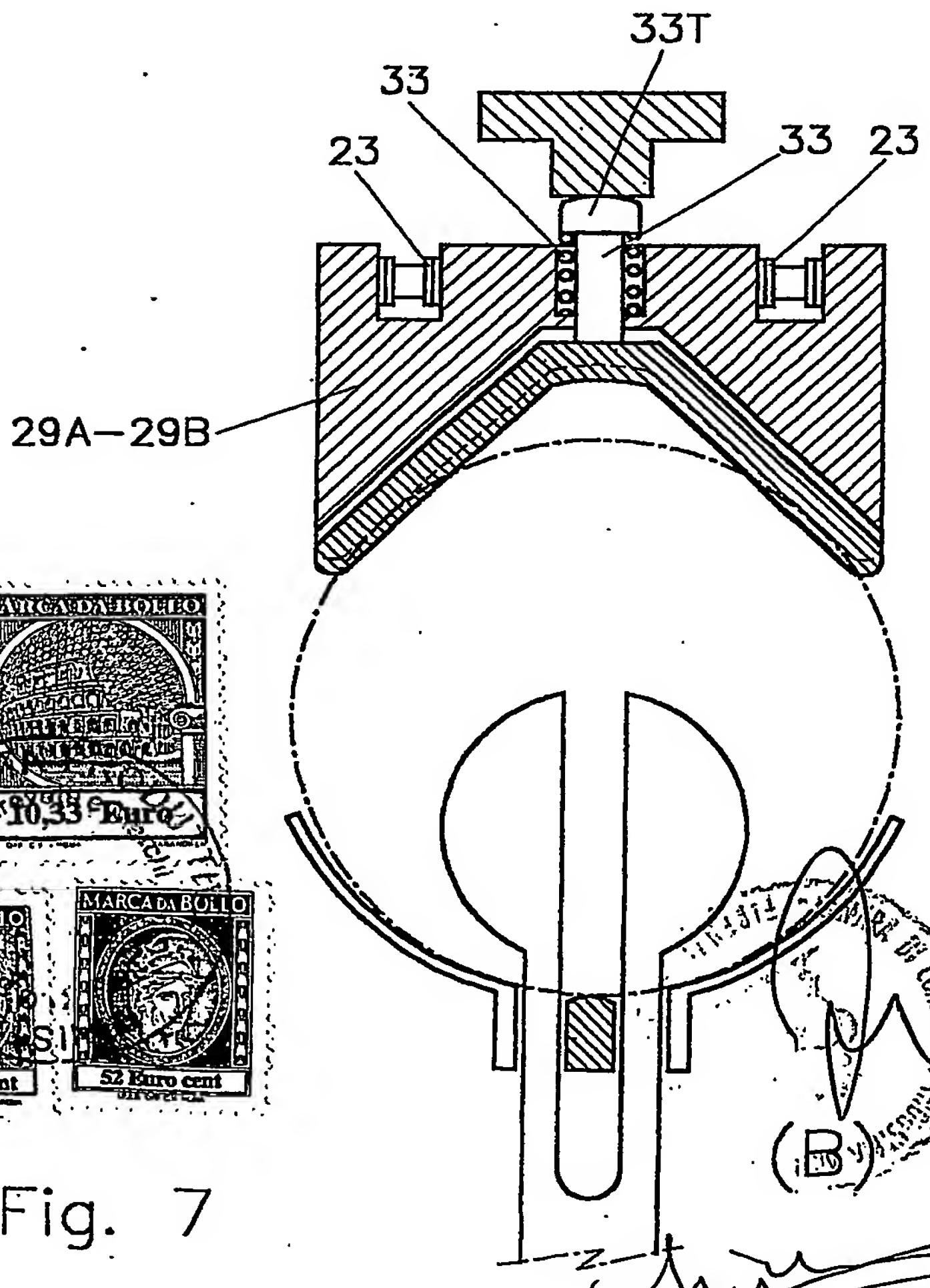
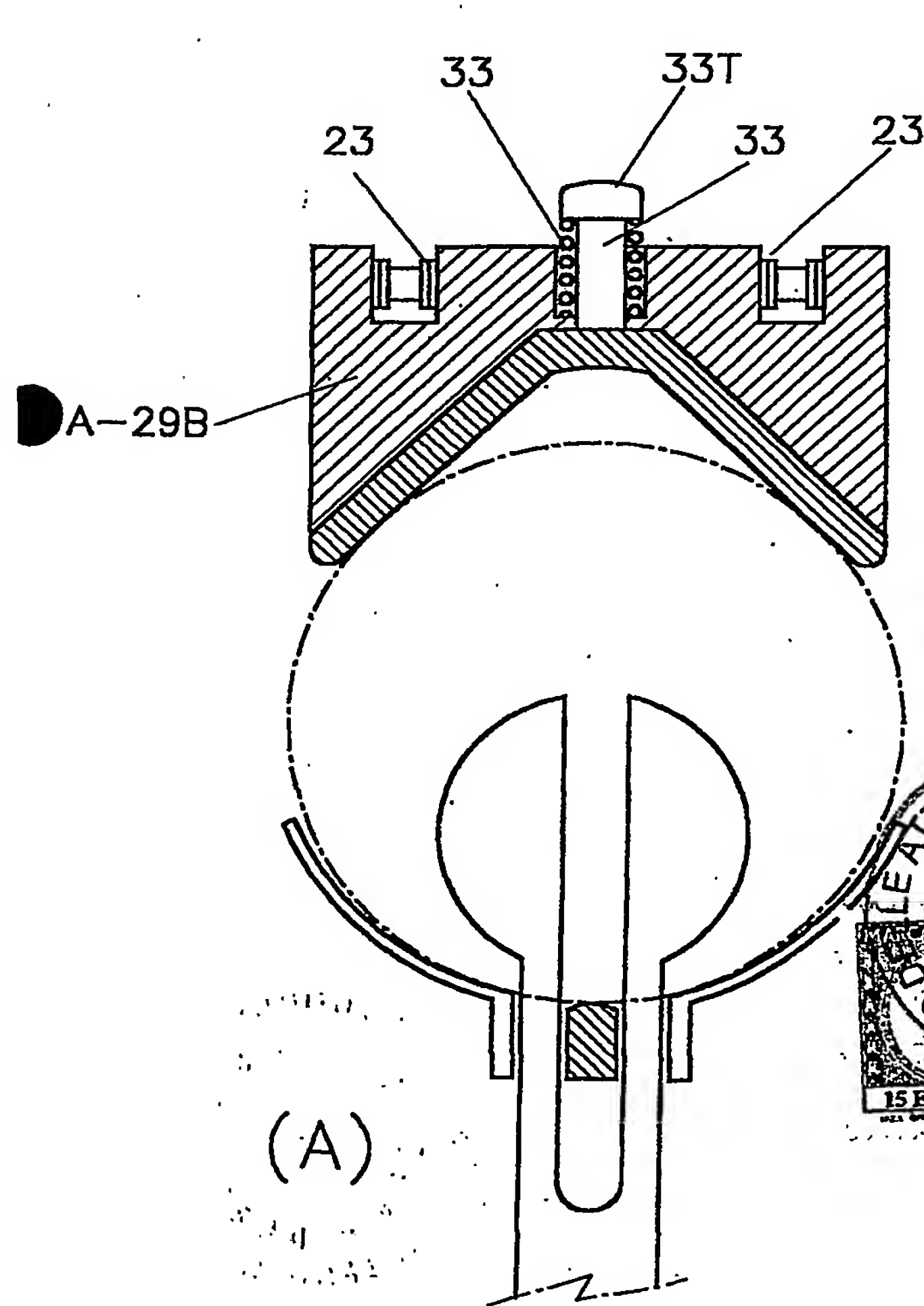


Fig. 7



Dr. Luisa BACCARO MANNUCCI

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/IT04/000682

International filing date: 09 December 2004 (09.12.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: IT
Number: FI2003A000318
Filing date: 12 December 2003 (12.12.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 14 January 2005 (14.01.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.